

女子学生の自画写真評価と自動卒業アルバム制作システムの開発

**Evaluation of self-portrait photographs of girls students and development
of automatic graduation album production system**

鬼澤愛実^{*1}, 永岡 慶三^{*2}, 米谷雄介^{*3}, 谷田貝雅典^{*1}

Manami Onizawa^{*1}, Keizo NAGAOKA^{*2}, Yusuke KOMETANI^{*3}, Masanori YATAGAI^{*1}

***1 共立女子大学文芸学部文芸学科**

^{*1} Kyoritsu Women's University, School of Arts & Letters

***2 早稲田大学人間科学学術院**

^{*2} Waseda University, Faculty of Human Sciences

***3 香川大学創造工学部**

^{*3} Kagawa University, Faculty of Engineering and Design

Email: 16l092mo@kyoritsu-wu.ac.jp

あらまし：本研究では、女子がよく利用している自画写真の自他による評価基準を明らかにする。また、本システムの実用目的として、教師が活用できる児童・生徒の自画写真とその自他写真評価による自動生徒プロフィール分析、および児童・生徒へのフィードバックとして個々が主役となるオーダーメイド卒業アルバムを自動制作するシステムを開発する。

キーワード：卒業アルバム、AI、教師あり機械学習

1. はじめに

近年、日本では、学校教育における教員不足が問題化している。NHK⁽¹⁾が、都道府県と政令指定都市、合わせて67の教育委員会に取材したところ、2017年4月の始業式時点で、半数近い32の教育委員会で、定数に対して、少なくとも717人もの教員が不足していることが明らかとなった。他方、学校現場では集団教育から個別対応へ変革が迫られている。

昨今の教育現場の複雑化は、これまで学校内の閉鎖空間で処理されてきた個々の諸問題が、インターネットの発達により学外へ顕在化し、明治以来150年間変わらなかった日本の集団教育システムの問題点が学校外へ露呈した結果である。しかし、教員不足の現状で、

短期間に集団教育を改め、個別教育を行うことは極めて困難である。よって、個々の児童・生徒に個別対応が可能な、教育補助システムの導入が急務であると考えられる。

本研究では、個別対応が可能な教育補助システムの一環として、女子生徒の行動に着目する。個人的な事例として、昨年秋、筆者の妹は同級生の自殺という痛ましい事件に見舞われた。同事件は、クラス内のいじめが原因で、学校行事の最中にベランダから飛び降りたものであった。本事件は、多感な女子生徒一人ひとりに寄り添う個別教育であったならば防げた問題であると考えられる。また、思春期の女子生徒は周囲との人間関係や自他の容姿等、個別のかつ多様な悩みを抱える時期である。よって、これらの悩みを整理分析す

る補助システムの1つとして、自画写真の自他評価システムの確立と、生徒一人ひとりの学校生活の最高の記録写真の自動弁別化を実現することを目的とする。

以上より、本研究では、女子学生の多様な場面における自画写真自他評価を取得し、これをもとに、教師あり機械学習手法で、学校生活における各記録写真の自動分析評価システムと、個々の生徒にとって最適なオーダーメイド自動卒業アルバム制作システムを開発する。

2. 研究計画

本研究では、女子生徒が学校生活の中で撮影した写真をもとに、表1に示す段階を経て、教師が活用できる生徒自画写真と自他写真評価による自動生徒プロフィール分析と、児童・生徒へのフィードバックとして個々の生徒が主役となるオーダーメイド卒業アルバムを自動制作するシステムを開発する。

表1 研究計画の各段階における概要

①写真データ取得	学期単位など一定期間ごとに、学校生活の自画写真を収集
②写真自己評価	収集した自画写真を自己評価
③写真プロフィール化	各生徒の写真を、自己評価とともに、行事や日時データと合わせてプロフィール化
④写真他者評価	他の生徒の写真を、行事や日時データとともに参照し、他者評価
⑤写真プロフィール分析	写真データとその自己評価および両値の乖離度から、AIにより生徒プロフィール分析
⑥自動卒業アルバム制作	自他評価を教師ありデータとし、一定期間ごとの最適な写真をAIにより弁別しアルバム化

2.1 自画写真の自己評価データ (表1②)

表1①で収集した一定期間の学校活動における自画写真を、択一式アンケートで自己評

価する。自己評価項目は先行研究^(2, 3, 4)を参考に、写真そのものの良し悪しのほか、撮影時の情景も尺度評定値として取得する。

2.2 自画写真の他者評価データ (表1④)

表1③で得られた写真プロフィールのうち、他の生徒の写真について、行事や日時データとともに参照し、2.1節で示したアンケートと同一項目で評定する。

2.3 写真プロフィール分析 (表1⑤)

2.1および2.2節で得られた、自他評価に関する尺度評定値と、両値の乖離度を算出し、多変量解析によりその写真の時期の、生徒の特性を分析する。得られた分析結果を教師データとし、教師あり機械学習とディープラーニングのアンサンブル学習⁽⁵⁾システムによりAIモデル化し、写真と自他評価から、自動で生徒プロフィール分析を行うシステムを確立する。

2.4 自動卒業アルバム制作 (表1⑥)

大量に収集した、一定期間ごとの学校生活における自画写真より、自動で卒業アルバムに最適な写真を選別するシステムを確立する。自他評価データを教師データとし、教師あり機械学習手法で、卒業アルバムに最適な自画写真を弁別する。また、選定する写真は、個々の生徒に最適なオーダーメイドアルバムとなるように、他者評価したデータから、自己のアルバムに掲載するにふさわしい級友写真も自動弁別する。

なお、卒業アルバムを自動編集することを想定しているが、現代のスタイルに合わせ、気軽にどこでもスマートフォンなどからそのアルバムが見られるよう、電子データとして

保存できるシステムの開発を行う。また、レイアウトなどは、特定の配置に抽出した画像を埋め込み形式とし、デザインは複数種類生成する。

3. おわりに

教員不足の問題とともに、集団教育から個別対応へ変革が迫られる状況から、個々の児童・生徒に個別対応が可能な、教育補助システムの導入が急務である。よって、本研究では以下の実現を目標とする。

- ・多感な女子児童・生徒の心を分析理解する補助システムの1つとして、自画写真と自他写真評価による自動生徒プロフィール分析
- ・個々の児童・生徒が主役となるオーダーメイド卒業アルバムを自動制作するシステム

謝辞

本研究は平成 28 年度 科学研究費補助金 基盤研究(C) (課題番号:16K01126)の補助によるものである。

参考文献

- (1) NHK ニュース おはよう日本 2017 年 7 月 4 日 (火) 放送回
<https://www.nhk.or.jp/ohayou/digest/2017/07/0704.html>
- (2) 山本 真理子, 松井 豊, 山成 由紀子
(1982) “認知された自己の諸側面の構造”
教育心理学研究, 30 巻 1 号 p. 64-68
- (3) 原田 朋枝, 島田 修(2002) “<原著>社会的スキルの自己評価と対人不安との関連”
川崎医療福祉学会誌, 12 巻 1 号 p. 75-81
- (4) 不破 ひかり, 高橋 知音(2016) “社会的スキルの “主観的他者評価” と “実際の他者評価” のズレにおけるシャイネスの

影響の検討” 信州心理臨床紀要, 15 巻 p. 63-69

- (5) 小林 秀輔, 白山 晋(2017) “ベイジアンネットワークによる複数深層学習器からのデータ適合型学習器選択法” 人工知能学会研究会資料, 論文
ID:SIG-AGI-007-05